

2021-2022年高三适应性检测数学题开卷有益（新疆维吾尔自治区）

1. 选择题

已知集合  $A = \{x | x^2 - 2x < 0\}$ ,  $B = \{x | x - 1 \geq 0\}$ , 则集合  $A \cap B =$  ( ).

- A.  $\{x | 0 < x < 2\}$  B.  $\{x | 0 < x \leq 1\}$  C.  $\{x | x \geq 1\}$  D.  $\{x | 1 \leq x < 2\}$

2. 选择题

若  $z = \frac{3}{1+2i}$  ( $i$  表示虚数单位), 则复数  $z$  在复平面内对应的点位于 ( ).

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 选择题

若  $\sin(\pi + \alpha) = \frac{1}{3}$ ,  $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}, 0\right)$ , 则  $\sin 2\alpha =$  ( ).

- A.  $-\frac{8}{9}$  B.  $-\frac{4\sqrt{2}}{9}$  C.  $\frac{4\sqrt{2}}{9}$  D.  $\frac{8}{9}$

4. 选择题

设  $x, y$  满足约束条件  $\begin{cases} 2x+3y-3 \leq 0 \\ 2x-3y+3 \geq 0 \\ y+1 \geq 0 \end{cases}$ , 则  $z = x+y$  的最大值是 ( ).

- A. -4 B. 1 C. 2 D. 4

5. 选择题

下面四个条件中, 是  $a > b$  成立的充分而不必要的条件为 ( ).

- A.  $ac > bc$  B.  $a > b - 1$   
C.  $a^3 > b^3$  D.  $\log_2 a > \log_2 b$

6. 选择题

一个几何体的三视图如图所示, 若这个几何体的体积为  $20\sqrt{5}$ , 则  $h$  的值为 ( ).



- A.  $\sqrt{5}$  B.  $\sqrt{10}$  C.  $2\sqrt{5}$  D.  $2\sqrt{10}$

7. 选择题

已知双曲线的一条渐近线方程为  $y = 2x$ , 且经过点  $(4, 4\sqrt{3})$ , 则该双曲线的标准方程为 ( ).

- A.  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{16} = 1$  B.  $\frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{4} = 1$   
C.  $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{8} = 1$  D.  $\frac{y^2}{44} - \frac{x^2}{176} = 1$

8. 选择题

2013年华人数学家张益唐证明了孪生素数猜想的一个弱化形式. 孪生素数猜想是希尔伯特在二